

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Obchodní centrum v Ostravě

Business center in Ostrava

Student:

Bc. Miroslav Pindák

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Marek Jašek, Ph.D.

V Ostravě 2016

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Miroslav Pind'ák**
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3607T016 Průmyslové a pozemní stavitelství
Téma: Obchodní centrum v Ostravě
Business center in Ostrava
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

V rámci diplomové práce vypracujte projekt pro provedení stavby - stavební část dle přiložené studie (M: 1:100).

Obsah diplomové práce:

A. Technická zpráva - viz Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

B. Výkresová část - viz Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

- půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:50/1:100)

- základy (M 1:50/1:100)

- střecha (M 1:50/1:100)

- řezy - min.2 (M 1:50/1:100)

- pohledy (M 1:50/1:100/1:200)

- situace (M 1:500/1:1000)

- detaily - min.2 (M 1:5/1:10/1:20)

- stropy (M 1:50/1:100)

- výpisy prvků

C. Součástí diplomové práce bude také:

a) Tepelně technické posouzení obvodových konstrukcí - viz ČSN 730540-2 (2011)

b) Energetický štítek obálky budovy - viz ČSN 730540-2 (2011)

Seznam doporučené odborné literatury:

HÁJEK, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80-01-02243-9.

MATOUŠKOVÁ, D., SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství I.. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 150 s. ISBN 80-248-0830-7.

HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce. 3. vydání. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02506-3.

SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství IV. E-learningové prvky pro podporu výuky odborných a technických předmětů, CZ.O4.01.3/3.2.15.2/0326, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007, ISBN 978-80-248-1475-9.

SVOBODA, Z., CHALOUPKA, K.: Ploché střechy, GRADA Publishing, a.s., 2007. 144 s., ISBN 978-80-247-2916-9.

ŠÁLA, J., KEIM, L., SVOBODA, Z., TYWONIAK, J.: Tepelná ochrana budov. Komentář k ČSN 730540. Informační centrum ČKAIT Praha, 2008. ISBN 978-80-87093-30-6.

VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. Nakladatelství VUTIUM. Brno, 2006. ISBN 80-214-2910-0.

Stavební fyzika - Svoboda software: Teplo 2011, Area 2011, Ztráty 2011.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Požadavky (2011)

ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin (2005)

ČSN 73 0600 - Hydroizolace staveb - Základní ustanovení (2000)

ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení (2000)

ČSN EN ISO 13788 (730544) - Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody (2013)

ČSN 73 1901 - Navrhování střech (2011)

ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny (2013)

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky (2010)

další ČSN a jiné příslušné předpisy

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Marek Jašek, Ph.D.**

Datum zadání: 01.03.2016

Datum odevzdání: 30.11.2016



doc. Ing. Jaroslav Solař, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty



Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30.11.2016

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 30.11.2016

Anotace

Cílem diplomové práce je návrh a zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby, jedná se tří podlažní objekt. V prvních dvou nadzemních podlažích se nachází prostory, které je možno využívat jak jako obchodní tak i jako kancelářské. Ve třetím podlaží se nachází kavárna, bez možnosti přípravy pokrmů. Objekt je řešen pomocí železobetonového prefabrikovaného konstrukčního systému. Projektová dokumentace obsahuje výkresovou část a textovou část včetně tepelných posouzení konstrukcí a energetického štítku obálky budovy.

Klíčová slova

Montovaný skelet, vegetační střecha, dřevěný obklad, prosklená fasáda

Annotation

The aim of this thesis is the design and preparation of project documentation for execution, it is a three-storey building. In the first two floors there are spaces that can be used both as a business and as an office. On the third floor is a café, without the possibility of preparing meals. The building is designed using precast reinforced concrete structural system. Project documentation contains drawing part and text part including thermally-technical assessment of the constructions and energy performance certificate of building envelope.

Keywords

Prefabricated skeleton, vegetation roof, wood cladding, glass façade

Obsah

Seznam příloh	- 2 -
Seznam použitého značení	- 3 -
1. ÚVOD.....	- 5 -
2. Textová část projektové dokumentace pro provádění stavby.....	- 6 -
A. Průvodní zpráva	- 6 -
A.1 Identifikační údaje	- 6 -
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	- 7 -
A.3 Údaje o území.....	- 7 -
A.4 Údaje o stavbě.....	- 9 -
A.5 Členění stavby na objekty a technologická zařízení.....	- 10 -
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	- 11 -
B.1 popis území stavby	- 11 -
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	- 12 -
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	- 16 -
B.4 Dopravní řešení	- 16 -
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	- 16 -
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	- 16 -
B.7 ochrana obyvatelstva splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva	- 17 -
B.8 Zásady organizace výstavby	- 17 -
C.1 Situační výkresy.....	- 20 -
D. Dokumentace stavby	- 20 -
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	- 20 -
E. Dokladová část	- 35 -
3. Závěr.....	- 36 -
4. Poděkování.....	- 37 -
5. Seznam použitých zdrojů	- 38 -

Seznam příloh

Příloha č.1 - Výkresová dokumentace

C. Situace stavby

C 01 Koordinační situace stavby M 1:500

C 02 Koordinační situace stavby M 1:250

D. Dokumentace stavby

D.1.1.-01 Půdorys základů M 1:50

D.1.1.-02 Půdorys 1.NP M 1:50

D.1.1.-03 Sestava stropních dílců nad 1. NP M 1:50

D.1.1.-04 Půdorys 2.NP M 1:50

D.1.1.-05 Sestava stropních dílců nad 2. NP M 1:50

D.1.1.-06 Půdorys 3.NP M 1:50

D.1.1.-07 Sestava stropních dílců nad 3. NP M 1:50

D.1.1.-08 Půdorys Střechy M 1:50

D.1.1.-09 Řezy: - A-A', B-B' M 1:50

D.1.1.-10 Pohledy I. M 1:50

D.1.1.-11 Pohledy II. M 1:50

D.1.1.-12 Detaily - Atika M 1:10

D.1.1.-13 Detaily - Ostění, nadpraží, parapet, sokl M 1:10

D.1.1.-14 Detaily – střešní vpust' M 1:10

D.1.1.-15 Výpis prvků

Příloha č.2 – Tepelně technické posouzení obvodových konstrukcí

Příloha č.3 – Energetický štítek obálky budovy

Příloha č.4 – CD s diplomovou prací

Seznam použitého značení

NP	Nadzemní podlaží
UT	Upravený terén
PD	Projektová dokumentace
TI	Tepelná izolace
ŽB	Železobeton
PB	Prostý beton
SO	Stavební objekt
Bpv	Baltský výškový systém po vyrovnání
EIA	Environmental Impact Assessment = Vyhodnocení vlivů na životní prostředí
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
PUR	Polyuretan
PBS	Požární bezpečnost staveb
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
DP	Diplomová práce
NN	Nízké napětí
SDK	Sádrokarton
tl.	Tloušťka
VO	Veřejné osvětlení
Ti	Návrhová vnitřní teplota [°C]
Tae	Návrhová venkovní teplota [°C]
Te	Teplota na vnější straně [°C]
Tai	Návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
Rhi	Relativní vlhkost v interiéru [%]
f,Rsi,m	Vypočtený kritický faktor [-]
f,Rsi,N	Požadovaný kritický faktor [-]
f,Rsi,cr	Kritický teplotní faktor [-]
U,N	Požadovaný součinitel prostupu tepla [W/m ² K]
Uw	Součinitel prostupu tepla celého okna [W/m ² K]

U _g	Součinitel prostupu tepla zasklení [W/m ² K]
Mc	Roční množství kondenzátu [kg/m ² ,rok]
LOH	Lehký obvodový plášť

1. ÚVOD

Objekt řešený v této práci, se nachází v Ostravě Výškovicích. Objekt má 3 nadzemní podlaží, jednotlivá podlaží postupně ustupují a tvoří tak terasy, pro využití reprezentativních akcí a prostor pro rozšíření kavárny. První dvě patra slouží pro obchody a kanceláře, v přízemí jsou umístěny toalety. V posledním, třetím patře je umístěna kavárna s přilehlou terasou pro letní měsíce. Objekt je koncipován jako bezbariérový, při vchodu nájezdové rampy, výtah, WC s automatickými dveřmi.

Tato práce přímo navazuje na předešlé práce z Projektu I. a II., a rozšiřuje je. Skládá se ze dvou částí, první je část textová a druhá výkresová, je provedena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. A vyhlášky č. 499/2006 Sb. O projektové dokumentaci, na konci této práce je seznam zdrojů z kterých jsem při vypracování čerpal.

2. Textová část projektové dokumentace pro provádění stavby

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Novostavba obchodního centra
Místo stavby:	Ostrava – Výškovice, ul. Jateční
Katastrální území:	Výškovice u Ostravy (715620)
Parcelní čísla pozemků:	157/1, 157/2, 157/3

A.1.2 Údaje o investorovi

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta Stavební

Ludvíka Poděště 1875/17

708 33 Ostrava

A.1.3 Údaje o projektové dokumentaci

Zhotovil:	Bc. Miroslav Pindřák
Kontroloval:	Ing. Marek Jašek, Ph.D.
Stupeň:	Dokumentace pro provádění stavby
Druh stavby:	Novostavba
Zastavěná plocha:	942,00 m ²

A.2 Seznam vstupních podkladů

Studie objektu, požadavky investora

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

celková výměra dotčených parcel je 5 042,42 m² z toho:

- parcela 157/1	583,56 m ²
- parcela 157/2	257,01 m ²
- parcela 157/3	4 201,85 m ²

b) Údaje o území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešené území se nenachází v území, které podléhá posouzení dle výše zmíněných právních předpisů.

c) Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry v území nebudou negativně narušeny. Odvodnění se dělí na 3 části:

Odvodnění střech – Na objektu jsou 3 střešní plochy, tyto plochy jsou navrženy jako vegetační, mají schopnost do jisté akumulovat dešťové srážky, přebytek těchto srážek je veden plastovým potrubím typu „KGEM“ DN 160, v objektu jsou vedeny vertikálně a pod objektem vedou horizontálně do dvou retenčních nádrží typu „NAUTILUS 12m³ objem 12 m³“ tyto nádrže jsou propojeny do série a z druhé je napojen přepad do veřejné dešťové kanalizace.

Odvodnění chodníků – Sklon chodníku je min 0,5 % a maximálně 2 %, svažovaný k objektu. U objektu je svedeno do venkovního odvodňovacího žlabu s ocelovým roštem. Chodník kolem zelených ploch je vyspárován také k objektu, na hraně chodníku a zeleně je vytvořen okapový chodník o šíři 300 mm, hloubce 300 mm, v něm je umístěno drenážní potrubí DN 160. Odvodnění chodníku je svedeno také do těchto retenčních nádrží.

Odvodnění parkovacích míst a přilehlých chodníků – Sklon je min 0,5 % a maximálně 2 %, a je svedeno do venkovního odvodňovacího žlabu s ocelovým roštem, který se nachází na hranici parkovacích míst a chodníku. A to je napojeno pomocí potrubí typu „KGEM“ DN 160 do veřejné dešťové kanalizace.

Voda z retenčních nádrží je využita na zavlažování vegetačních střech.

d) Údaje o souladu územně plánovací dokumentací

Objekt je v souladu s Územním plánem města Ostravy.

e) Údaje o souladu územním rozhodnutím

Není předmětem diplomové práce.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Využití území je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny a byly zohledněny při zpracování PD.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro plánovaný záměr není potřeba udělení výjimky ani úlevového řešení.

i) Seznam souvisejících a podmíněných investic

Veškeré investice jsou na stranu investora, tím pádem není potřeba žádných investic třetích stran.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním staveb

Parcelní číslo	Katastrální území	Druh pozemku	Výměra m²	Majitel	Dotčení
157/1	Výškovice u Ostravy (715620)	Ostatní plocha	583,56	VŠB-TUO	Výsadba zeleně
157/2	Výškovice u Ostravy (715620)	Ostatní plocha	257,01	VŠB-TUO	Výsadba zeleně
157/3	Výškovice u Ostravy (715620)	Ostatní plocha	4 201,85	VŠB-TUO	Výstavba
157/4	Výškovice u Ostravy (715620)	Ostatní plocha	4 584,35	VŠB-TUO	sousedící

A.4 Údaje o stavbě

a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jedná se o novou stavbu

b) *Účel užívání*

První dvě podlaží jsou navržena pro obchody a kanceláře, v posledním třetím podlaží je kavárna. Objekt je navržen jako bezbariérový.

c) *Trvalá nebo dočasná stavba*

Jde o trvalou stavbu.

d) *Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)*

Stavba nepodléhá ochraně žádného jiného předpisu.

e) *Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků a zabezpečující bezbariérové užívání staveb*

Realizace stavby bude v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. (spolu se změnami provedenými vyhláškou č. 20/2012 Sb.) o technický požadavcích na stavby a také s vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) *Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů*

Veškeré požadavky ze strany dotčených orgánů jsou zpracovány a zahrnuty v projektové dokumentaci. V případě dalších požadavků budou následně dopracovány a přidány k dokumentaci.

g) *Seznam výjimek a úlevových řešení*

Na objekt nejsou potřeba žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) *Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)*

Zastavěná plocha:		942,00 m ²
Obestavěný prostor:		9 659,70 m ³
Plochy podlaží:	1.NP	942,00 m ²
	2.NP	712,00 m ²
	3.NP	367,00 m ²
Celková podlahová plocha:		2 021,00 m ²
Zpevněné plochy pochozí:		846,46 m ²
Zpevněné plochy poježděné (parkoviště):		508,63 m ²
Počet pracovníků:	obchody a kanceláře	20 - 34

Kavárna	3
úklid objektu	5 – 8

i) Základní bilance stavby

Není předmětem této DP

j) Základní předpoklad výstavby

Zahájení stavby duben 2017

Ukončení stavby duben 2020

Předpokládaná doby výstavby 36 měsíců

k) Orientační náklady stavby

20 mil. Kč bez DPH

A.5 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01 – Obchodní centrum

SO 02 – zpevněné plochy – pochozí

SO 03 – zpevněné plochy – parkoviště I.

SO 04 – zpevněné plochy – parkoviště II.

SO 05 – přípojka vody

SO 06 – přípojka kanalizace – splašková

SO 07 – přípojka kanalizace – dešťová

SO 08 – přípojka teplovodu

SO 09 – přípojka NN (v zemi)

SO 10 – přípojka PVSK

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 popis území stavby

Stavební pozemek se rozprostírá na parcelách číslo 157/1, 157/2 a 157/3 v Ostravě, v městské části Výškovice, jeho celková výměra činí 5 077,22 m² a nachází se v zastavěné části obce. Stavební objekt bude situován na parcele číslo 157/3, na ostatních bude pouze výsadba nové zeleně. Dosud je tato parcela nevyužívaná, porostlá zelení, na severní části se nacházejí 4 vzrostlé stromy, tyto stromy budou pokáceny a nahrazeny novou zelení jak je vidět ze situačního výkresu. Stavební parcela je v KN vedena jako plocha ostatní, a z toho důvodu je zde možnost realizování služeb. Stavební pozemek je rovinný, a tak bude i zachován. V době provádění prací spjatých se stavbou bude pozemek oplocen, plotem do výšky min. 2 m, po dokončení objektu i terénních prací bude plot demontován a dále bude objekt využíván bez oplocení.

Parcelami číslo 157/1 a 157/2 probíhá elektrické vedení, vedeno v zemi, z tohoto důvodu zde bude omezen provoz stavební techniky. Stavba se nevyskytuje v záplavovém území ani v poddolovaném území.

Výstavbou bude postižen provoz na pozemních komunikacích a to ulici Jateční a Polní, tyto komunikace budou v době provádění přípojek uzavřeny a provoz bude přeměrován na jiné komunikace. Tyto uzavírky nebudou prováděny ve stejnou dobu. Dále zde bude zvýšený provoz vozidel stavby. V lokalitě se nacházejí bytové domy, proto bude omezena pracovní doba aby docházelo k narušení kvality bydlení v co nejmenší míře. Vozidla stavby budou parkována na stavbě a nebudou využívat parkoviště určeny pro obyvatele bytových domů.

Připojení kanalizace a elektřiny bude z ulice Jateční, elektřina z trafostanice a kanalizace ze stávající vedené pod touto ulicí. Z této ulice budou napojeny 2 nadzemní hydranty a dojde k prodloužení této trasy. Z ulice Polní bude napojen Teplovod, vodovod a další 2 nadzemní hydranty (po domluvě s městem Ostrava) a sdělovací vedení.

Dopravní napojení bude na tyto stávající komunikace a dojde k vytvoření nových parkovacích míst na ulici Jateční 20 míst z toho 2 pro imobilní občany a na ulici Polní 11 míst z toho 2 pro imobilní občany.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navrhovaný objekt bude sloužit pro komerční účely. Je zde celkem 18 jednotek, některé jsou řešeny přímo jako obchody s oděvy a jdou zde vybudovány zkušební kabinky. Některé mají i menší sklady. Ve 3.NP je navržena kavárna s terasou, terasa se také nachází v 2.NP, ty jsou řešeny jako zelená střecha.

Plocha pozemku:		5 077,22 m ²
Zastavěná plocha:		942,00 m ²
Obestavěný prostor:		9 659,70 m ³
Plochy podlaží:	1.NP	942,00 m ²
	2.NP	712,00 m ²
	3.NP	367,00 m ²
Celková podlahová plocha:		2 021,00 m ²
Zpevněné plochy pochozí:		846,46 m ²
Zpevněné plochy pojížděné (parkoviště):		508,63 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Novostavba je navržena na spojnici ulic Polní a Jateční, na místě které bylo nevyužíváno, proto jsou řešeny i vstupy z těchto dvou ulic. Na těchto dvou ulicích dojde k vytvoření 20 parkovacích míst z toho 2 pro imobilní občany na ulici Jateční a 11 míst z toho 2 pro imobilní občany na Polní. Přípojky jsou řešeny nově, na hranicích pozemku nejsou žádná přípojná místa, všechny plochy, které budou dotčeny těmito trasami budou uvedeny do stávajících stavů.

Hmota je navržena tak aby pokud možno korespondovala s tvary stávajících objektů. Budova má tvar písmene „L“ a jednotlivá patra nám ubíhají (graduují) do kostky na vrcholu objektu, kde se nachází kavárna s výhledem do města. Objekt je navržen v pasivním standardu, aby nedocházelo k přehřívání objektu, jsou zde zvolena pokovovaná skla ve skleněném plášti. Střešní plochy jsou zelené a brání tím přehřívání objektu z toho směru. Aby

objekt působil neškodně je k tomu přizpůsobena fasáda, jako dřevěný obklad s kombinací skleněných ploch.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je řešen, jako třípodlažní spojnicí zajišťuje schodiště tvaru „L“ a výtah, tyto spojnice propojují všechny podlaží. Vstupy do objektu jsou také řešeny bezbariérově. Do objektu jsou dva vstupy. Některé prostory mají sklady u některých je počítáno i se zkušebními kabinkami. Toalety jsou navrženy v 1.NP zde je i jedna pro imobilní občany. Další toalety má kavárna v 3. NP, v tomto patře se nachází pouze kavárna.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen, jako třípodlažní spojnicí zajišťuje schodiště tvaru „L“ a výtah, tyto spojnice propojují všechny podlaží. Vstupy do objektu jsou také řešeny bezbariérově. Dále na obou přilehlých komunikacích se nacházejí vyhrazená parkovací místa. Objekt je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání staveb

Veškeré výrobky použité ve stavbě musí splňovat požadavky dle zákona č.22/1997 Sb.- o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, dále dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v plném znění. Budova bude postavena ze zdravotně nezávadných stavebních materiálů, při výstavbě budou dodrženy všechny předepsané stavební postupy a požadavky, nosné konstrukce budou provedeny dle statického návrhu. Místa s rizikem pádu jsou opatřena zábradlím výšky 1,1 m. Venkovní pochozí plochy jsou navrženy jako protiskluzové, mrazuvzdorné. V průběhu užívání stavby je nutné provádět kontrolní revize a prohlídky.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

Stavební, konstrukční a materiálové řešení je podrobně popsáno v technické zprávě D1.1.a, část d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost. V rámci diplomové práce je řešen jen stavební objekt SO 01 – Nákupní centrum.

Mechanická odolnost a stabilita se řeší statickým návrhem všech konstrukcí, je zabráněno zřícení stavby nebo její části, většímu stupni nepřípustného přetvoření či poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Viz stavebně konstrukční řešení – statika, není předmětem diplomové práce.

Konstrukce byla předběžně navržena ŽB skelet s osovým rozpětím sloupů 6 metrů. Jedná se o příčný nosný systém (převážně, podle tvaru objektu těžko určit). Jako stropní konstrukce je navržen filigránový strop, který je uložen na průvlaky a potřebným uložení které garantuje výrobce. Pro obvodové stěny jsou zvoleny zdící prvky HELUZ PLUS 40 broušená, zvolena z důvodu profilu sloupu 400x400 mm. Vnitřní příčky jsou řešeny jako suché s tloušťkou 190 a 100 mm. U schodiště jsou ztužující stěny, dále jsou zde ztužující prvky na konci jednotlivých polích, dalším prvkem je výtahová šachta, navržena jako monolitická.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Technické ani technologické zařízení nejsou součástí DP.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešení není součástí DP. Jednotlivé pronajímané prostory jsou mezi sebou odděleny příčkou s požární odolností EI 120 DP1 ostatní příčky EI 60 DP1 dle ČSN EN 1364-1. Pro podhled je zvolena SDK deska Knauf Fireboard reakce na oheň podle ČSN EN 13501 je A1.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Objek je navržen v souladu a s požadavky plynoucími ze:

ČSN 73 0510-20, tepelná ochrana budov

Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budovy

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy je:

$$U_{\text{Průměrné}} = 0,43 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\text{Jednotlivé konstrukce } U_{\text{LOH}} = 0,54 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{\text{Zděná část}} = 0,167 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{\text{vnější výplně}} = 0,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Alternativní zdroje energie nejsou navrženy.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Objekt je větrán pomocí VZT s kombinací čidel kvalit vzduchu, popřípadě samostatně spustitelný z jednotlivých pronajímajících prostor. Tímto systém je řešeno i vytápění objektu – teplovzdušně, zdroj tepla je dován z teplárenské stanice, která spadá pod správu Dalkia ČR a.s.

V místech kde není dostatečné osvětlení bude řešeno umělým, které bude v souladu dle ČSN EN 12454-1.

Voda je řešena přípojkou z vodovodní sítě pro město Ostrava, které spadá pod správu Ostravské vodovody a kanalizace a.s.

Pro shromažďování odpadu jsou plánované kontejnery na SV straně objektu, budou kryté, toto stání není předmětem návrhu DP.

V době výstavby objektu bude zvýšená prašnost, hluk a provoz z dopravy v dotčené lokalitě. Pro co nejmenší narušení klidu bude upravena pracovní doba, komunikace budou oplachovány. Odpady budou hromaděny na určeném místě a dále ekologicky likvidovány v nejbližším sběrném dvoře města Ostravy.

Dimenzování těchto přípojek, osvětlení a odpadu není součástí DP.

B.2.11 ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pozemek se nenachází na poddolovaném ani na záplavovém území Radonový index pozemku je nízký, proto není potřeba speciálních opatření.

Nově nevržený objekt nebude svým provozem vyvolávat rušivé vlivy na okolní zástavbu, pouze v době výstavby a ty budou minimalizovány. Ve vybrané lokalitě není zdroj, který by produkoval zvýšený hluk, proto není potřeba žádných opatření.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Budou provedeny nové přípojky, na pozemku ne nenacházejí žádná přípojná místa. Těmi přípojkami budou postiženy ulice Jateční a Polní. Trasy jsou vyznačeny na situačním výkresu. Dimenzování není součástí DP.

B.4 Dopravní řešení

Objekt je situován mezi 2 ulice, přístupy jsou řešeny z obou dvou stejně tak parkovací stání, celkem je zde 36 parkovacích stání, 20 z toho 2 pro imobilní na ulici Jateční a 11 z toho 2 pro imobilní na Polní. K ulici polní jsou i orientovány odpadní kontejnery. Pro přístup do objektu je proveden pochozí chodník o šířce 7,5 m, z parkovací plochy připojené na Jateční ulici je šířka chodníku 5 m

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy nejsou zapotřebí, pouze výkopy, zemina z výkopu bude použita na původní srovnání a přebytečná bude odvezena na nedalekou deponii.

Na severní straně dojde k odstranění stromové zeleně, následně po vybudování objektu bude nahrazena novou, podle situačního výkresu.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Během výstavby objektu nesmí dojít k rušení nočního klidu a tj. od 22:00 do 6:00. Během výstavby se stavebník zavazuje k čištění vozovky od nánosu zeminy od projíždějících vozidel stavby. Dále se zavazuje tím e odpadu budou hromaděny pouze na určitém místě a nedojde ke kontaminaci většího území, musí zajistit pravidelné odvážení, nebo alespoň tak často aby nedocházelo k nepříjemným zápachům v okolí. V době výstavby bude zvýšen hluk a prašnost.

Při používání objektu nebude ke zhoršení životních podmínek v nejbližším okolí. Dojde k navýšení dopravy na dotčených komunikacích.

S odpady jak při stavbě tak při provozu bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech, ve znění pozdějších platných předpisů

B.7 ochrana obyvatelstva splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Nedojde k vzniku požadavků týkajících se ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Veškeré potřebné média a hmoty jako voda, el. Energie budou dodávány pomocí nově vybudovaných přípojek a na ně napojenými zařízeními staveniště připravené pro jejich bezpečný odběr. Hmoty a materiály budou dodávány postupně a skladovány na pozemku investora, za podmínek aby nedocházelo k degradaci.

b) odvodnění staveniště

odvodnění není navrženo, není předmětem DP

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je umístěn mezi ulice Polní a Jateční, na tyto ulice je i napojen, příjezd do objektu není navržen z důvodu, že není zapotřebí, není počítáno s takovým provozem, který by to vyžadoval.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při provádění bude bráno na zřetel že se nedaleko nachází obytné budovy a bude se dbát na to aby negativní vlivy byli co možná nejnížší. Budou dodrženy veškeré předpisy, vyhláška a zákony pro minimalizaci negativních účinků na pozemky a stavby v okolí.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku dojde ke kácení dřevin. Při kácení bude omezen provoz na komunikaci Polní, bude zde potřebná technika, aby nedošlo k pádu stromů na tuto komunikaci. Při provádění budou dodrženy veškeré předpisy, vyhláška a zákony pro tuto činnost.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Zábor bude limitován velikosti pozemků (157/1, 157/2, 157/3), které budou v době provádění majetkem investora.

g) maximální produktová množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Není předmětem DP.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina bude skladována na pozemku, ve východní části, po dokončení stavby bude část upotřebena na srovnání terénu u objektu a zbytek bude odvezen.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění a užívání stavby nedojde k zhoršení životního prostředí. Po dobu výstavby může dojít ke zvýšené prašnosti či hlučnosti ze stavebních strojů. Stavebník se zavazuje k pravidelnému čištění komunikací a k dodržování nočního klidu od 22:00 do 6:00.

Odpady budou ekologicky likvidovány v nejbližších sběrných dvorech popřípadě předány odborným firmám specializujících se na likvidaci těchto odpadů.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během provádění prací je nutno dodržovat nařízení vlády č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a NV č. 591/2006 o bližších minimálních

požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Nesmí být opomenut ani zákoník práce.

Povinnosti zaměstnavatele:

- Zajistit školení o BOZP
- Zajistit školení ohledně technologických postupů
- Zajistit potřebné pracovní a ochranné pomůcky
- Vedení knihy úrazů
- Zajištění první pomoci v případě nutnosti
- Atd...

Povinnosti zaměstnance:

- Dbát o svou a bezpečnost ostatních osob
- Absolvovat školení BOZP
- Vyhnout se konzumaci alkalických nápojů, návykových či omamných látek v pracovní době, popřípadě nebyť pod vlivem těch látek při začátku pracovní doby
- Hlásit veškeré úrazy
- Používat potřebné ochranné a pracovní pomůcky
- Dodržování stanovených pracovních a technologických postupů

Zhotovitel zajistí staveniště proti vniknutí nepovolaným osobám.

k) úpravy pro bezbariérové užívání dotčených staveb

Během doby výstavby nedojde k omezené bezbariérových komunikaci, či bezbariérové užívání dotčených staveb.

Budova je přizpůsobena osobám s omezenou schopností pohybu a je v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

není předmětem řešení DP.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Během výstavby nejsou předpokládána speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Nejprve budou realizovány přípojky (hlavně vodovodní a elektrická), dále řešený stavební objekt SO 01. Po dokončení SO 01 dojde k osazení retenční nádrže pro dešťovou vodu, hrubému srovnání terénu a k realizaci zpevněných ploch, tyto práce mohou být prováděny současně. Nakonec dojde k finálním terénním úpravám, musí se brát v potaz omezený pohyb techniky, aby nedošlo k znehodnocení těchto ploch – propad (pochozích), a k vytvoření stop od pneumatik.

Termíny nejsou předmětem DP.

C.1 Situační výkresy

Viz. Výkresová část

D. Dokumentace stavby

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 architektonicko-stavební řešení

a) technická zpráva

Účel objektu

V objektu se nachází prostory které lze využít jako obchody, popřípadě kanceláře, ve třetím patře poté kavárna, tu mohou využívat krom lidí pracujících v objektu tak i cizí návštěvníci.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Hmota objektu je tvořena z jednoduchých kvádrových objektů, které graduji podobně jako stupně vítězů. Objekt má půdorysně tvar písmene „L“. Zastřešení objektu je tvořeno třemi střešními plochami, ty jsou navrženy jako vegetační střechy, tímto krokem je do jisté míry zachován pohled na zeleň z teras okolních domů. Fasáda je tvořena z cca 2/3 jako prosklený lehký obvodový plášť, a zbylá 1/3 je tvořena vodorovným dřevěným obkladem.

Kolem objektu bude vysazena nová zeleň. Ta bude tvořena stromy a keři, ty budou orientovány na jihovýchodní a severozápadní straně dotčeného území.

Objekt je navržen jako třípodlažní, jednotlivá podlaží postupně ustupují. Vchody do objektu jsou dva, první se nachází na jihovýchodní straně a druhý na straně jihozápadní. Oba jsou navrženy jako bezbariérové, výškový rozdíl 160 mm, je překonán pomocí ramp, se sklonem 6%. Zásobování bude prováděno pomocí těchto vchodů, nejedná se o velké prostory, a tudíž není potřeba velké zásobování, spíše se bude jednat o drobnější.

V prvním nadzemním podlaží se nachází 9 jednotek pro pronájem, dále jsou zde toalety. Toalety jsou řešeny samostatně, muži a ženy, dále je zde jedna zvláštní pro imobilní občany, které je společné jak pro ženy, tak pro muže. Technická místnost s veškerou technologií a TZB. Středem prochází vertikální komunikace, tj. výtah o vnitřních rozměrech 2400x1400 mm, kolem výtahové šachty je schodiště skládající se ze dvou ramen a podesty. U výtahové šachty a pod schodištěm se nachází strojovna výtahu, která je jediná samostatně, na rozdíl od ostatních technologií které jsou soustředěny do technické místnosti. Plocha tohoto podlaží je 942,00 m².

Ve druhém nadzemním podlaží je 8 jednotek pro pronájem. Tímto podlažím prochází vertikální komunikace a to výtah a schodiště. A je zde vchod na terasu, která tvoří částečné zastřešení prvního podlaží. Tento vchod slouží spíše pro údržbu této terasy, výjimečně bude umožněno využití této plochy pro komerční účely. Plocha tohoto podlaží je 712,00 m².

Třetí nadzemní podlaží je poslední a končí zde obě vertikální komunikace a to výtah a schodiště. V tomto podlaží se nachází pouze kavárna a toalety pro její návštěvníky, úklidová komora a sklad pro kavárnu. Terasa, která je zpřístupněná z toho podlaží bude v letních měsících sloužit pro rozšíření prostoru kavárny do venkovních prostor. Plocha tohoto podlaží je 367,00 m².

c) *Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění*

Celková plocha pozemku	5 042,42 m ²
Celková zastavěná plocha	942,00 m ²
Obestavěný prostor	10 146,60 m ³
Užitná plocha podlaží 1.NP	828,94 m ²
2.NP	614,99 m ²
3.NP	293,32 m ²
Celková užitná plocha	1 737,25 m ²
Zpevněná plocha – pochozí	846,46 m ²
Zpevněná plocha – parkoviště	508,63 m ²

Objekt je řešen tak aby bylo zaručeno dostatečné osvětlení, v případech kde to nejde nelze je navrženo umělé, které jej doplní.

Bourací práce

Proběhne odstranění současné zeleně, úpravě místních komunikací pro napojení parkovacích stání na tyto komunikace.

Zemní práce

Úroveň ±0,000 je 237,30 m.n.m. Bpv. Z důvodu zjednodušení stavební jámy, manipulace a pohyb techniky, stavebníku, hloubka hlavní figury stavební jámy od ±0,000 je 1,230 mm (což je 236,07 m.n.m. Bpv.). pod výtahovou šachtou bude stavební jáma o hloubce 1,800 m od ±0,000 (236,00 m.n.m. Bpv.). pod patkama se provede prohloubení na 1,330 od ±0,000 (235,97 m.n.m. Bpv.), pro podkladní beton.

Výkopy budou prováděny pomocí mechanizace, dočišťovací práce následně ručně, avšak s dodržáním BOZP. Vykopaná zemina bude dočasně skladována na pozemku a použita následně na potřebné terénní úpravy. Přebytečná zemina bude odvezena na náklady investora mimo staveniště, na předem určené specifikované místo. Hladina spodní vody byla podle

předběžných průzkumu stanovena pod úrovní základové spáry, proto není potřeba žádných opatření, pokud pro provádění dojde ke změnám budou provedena potřebná opatření pro stabilizaci únosnosti základové spáry.

Základové konstrukce

Oblast se nenachází na ani v blízkosti poddolovaného území, záplavová oblast se zde také nenachází. Hladina spodní vody je pod úrovní základové spáry. Radonový index pozemku je nízký. Z tohoto důvodu není potřeba navrhovat speciální základové konstrukce.

Základová spára musí být ztuhnutá na požadovanou únosnost, ta následně prověřena a dodán protokol o provedených zkouškách.

Objekt je založen na monolitických patkách, tyto patky jsou prováděny na podkladní beton o síle 100 mm, přesahující patku minimálně o 100 mm na každé straně. Patky nacházející se na obvodu objektu jsou založeny do nezámrazné hloubky a to v hloubce -1,330. Tyto krajní patky mají menší půdorysný rozměr a jejich rozměr je 1 500x1 500 mm, z důvodu přenosu menšího zatížení, výška těchto patek je 900 mm. Patky nacházející se uvnitř objektu mají rozměr 2 000x2 000 mm a jejich výška je nižší a to 600 mm, tyto patky už není potřeba zakládat v nezámrazné hloubce, protože se nachází pod objektem, čili nehrozí promrznutí okolní půdy. Pod lehkým obvodovým pláštěm jsou navrženy základové pásy o šířce 200 mm a do stejné hloubky jako okolní krajní patky. Pod vyzděnou částí jdou navrženy také pásy o šířce 500 mm, a také do hloubky okolních krajních patek, výška těchto pásů je 900 mm. Výtahová šachta je založena na základové desce o tloušťce 350 mm, přilehlá základová patka je prohloubena do stejné úrovně a její výška je tedy 1 500 mm. Základové pásy pod ztužujícími stěny kolem schodiště mají šířku 300 mm a výšku 600 mm. Všechny základové konstrukce jsou prováděny monoliticky a z betonu C20/25. Tvary a rozměry jednotlivých patek a pásů jsou specifikovány ve výkresu základů. Pro zjednodušení práce lze použít pro základové pásy ztracené bednění „BEST – ztracené bednění 20, 30 a 50“ na místo vytváření dočasného bednění.

Svislé konstrukce

Konstrukční systém objektu je prefabrikovaný železobetonový skelet tvořený sloupy o rozměru 400 x400 mm, sloupy jsou z betonu C30/37, ve všech patrech jsou rozměry sloupů shodné. Na severní a severozápadní straně je mezi sloupy doplněno zdivo HELU plus 40,

kolem schodiště jsou ztužující stěny, tvořeny z prefabrikovaných panelů o tloušťce 200 mm, a betonu C25/25.

Všechny vnitřní příčky jsou suché, a je použita certifikovaná skladba od firmy FERMACELL, tloušťka těchto příček je 185 mm (100 mm). Nosná konstrukce je tvořena z ocelových profilů Knauf UA-profil o parametrech 125/40/2 (75/40/2), vyplněny Steico Flex tloušťky 120 mm (60 mm) a dvojitým (jednoduchým) opláštěním sádrovláknité desky Fermacell tloušťky 15 mm, první je obyčejná sádrovláknitá deska Fermacell tl. 15 mm (použita u příčky tl. 100 mm, z jedné strany), druhá je sádrovláknitá deska Fermacell Fire panel A1 tl. 15 mm (použita u příčky tl. 100 mm, ze strany skladu).

Svislá konstrukce výtahové šachty je železobetonová a tvořena ze ztraceného bednění BEST – ztracené bednění 20, na povrchu je omítka, pouze z venkovní strany, vnitřní je ponechána bez povrchové úpravy.

Atika je podobná jako výtahová šachta, je železobetonová a tvořena ze ztraceného bednění BEST – ztracené bednění 20.

Podezdívky pod skleněným obvodovým pláštěm u vchodů na zelené terasy, jsou také z železobetonová a tvořena ze ztraceného bednění BEST – ztracené bednění 20. A do nich je potom kotven LOH.

Lehký obvodový plášť – skleněný je od firmy Schücko, Schücko Fassade FWS 60, zasklení je izolační trojsklo, $U_f=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. U ztužující stěny v 2NP a u stropních konstrukcí je toto zasklení neprůhledné.

Schodiště

V objektu jsou navrženy dvě totožné schodiště, jsou ve tvaru „L“, dvouramenná s podestou. Schodiště jsou tvořena ze dvou na sebe posazených dílců, první dílec je s podestou a v přízemí je uložen na podlahu přiléhající na terén a na opačné straně na ztužující panelovou stěnu. V 2NP je uloženo na průvlaku, nikoli na podlaze, z toho důvodu se jedná o jiný dílec, a na druhé straně už totožné na ztužující panelovou stěnu. Druhý dílec schodiště je uložen na první dílec a poté na ztužující průvlak. Tloušťka mezipodesty je 200 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena Filigránová deska DF 03 tloušťky 80 mm, ty jsou uloženy na průvlaky. Panely jsou uloženy spojitě, na koncích je uložení min. 100 mm do cementové malty. Na tyto filigránové desky bude provedena monolitická železobetonová deska o tloušťce 170 mm, C20/25. U výtahové šachty bude potřeba provést dobetonování celé stropní konstrukce o rozměru 3 600x800 a tloušťce 230 mm. Tato dobetonávka bude pnutá v jednom směru a to v tom kratším.

Průvlaky jsou železobetonové prefabrikované, spřažené se stropní konstrukcí, C30/37, průřez těchto průvlaků je obrácené „T“, jedná se o skelet typu Systém 1.2. Venkovní rozměry průvlaků jsou 400x400 mm, horní výřezy jsou 80x110 mm. Krajní průvlaky jsou odstupňované a průřez specifikovaný ve výkresu stropu, venkovní rozměry jsou 400x550 mm. Napojení průvlaků je provedeno v místě nulových ohybových momentů

Nad okny ve zděné části jsou překlady Heluz 23,8, rozměry jsou 70x238 délky podle oken, minimální uložení je 200 mm. Z důvodu konstrukčního hlediska je použito 5 kusů na jedno okno. Viz. výpis překladů. Styčné spáry nad překlady promaltovat. U sloupů kde není možno dodržet minimální uložení předepsané výrobcem, je navržena ocelová patka, která se bude kotvit na sloup dle statického výpočtu.

Střecha

Střešní plochy jsou navrženy jako jednoplášťové vegetační extenzivní, skladba je přebrána od firmy DEK a jedná se o tip Dekroof 09-A, s menší úpravou. Minimální výška substrátu je 90 mm. Spád je tvořen spádovými klíny Rockfall se spádem 2%, srovnání povrchu dojde substrátem, z důvodu různých výšek u atik. Přebytečná dešťová voda je odváděná po nopové fólii do dvou střešních vpustí u kterých je použita šachta pro zelené střechy TWZ, aby nedošlo k zacpání střešní vpustí.

Při vstupu na terasu je dřevěná podesta s rozměry 4 000x1 440 mm. Zde je použit XPS polystyrén. Na polystyrén jsou umístěny retifikační plastové podložky, na ně potom křížový rošt tvořen hranoly 50x50 mm a následně dřevěná prkna.

Po obvodu je navržena atika, výška atiky je 700 mm, tloušťka je 200 mm, do této atiky jsou kotveny nosné sloupky pro zábradlí. Sloupky jsou tvaru „L“ a na konci navařen kotevní

plech o rozměru 220x220 mm se 4 kotvícími otvory průměru 14 mm, profil sloupku je 60x60 mm.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby proti zemní vlhkosti je ELASTEK 40 special mineral, tloušťka 4 mm. Spoje jsou prováděny natavením, ve styku proveden zpětný spoj, u ohybu ve velkých úhlech bude vyztužen další vrstvou, která bude natavena na první.

Ve střešní skladbě je použit GLASTEK AL 40 mineral jako parotěsnicí vrstva. Jako hydroizolace je zde použita PVC fólie DEKPLAN 77, která je od ostatních vrstev oddělena separační geotextilií FILTEK 300 (geotextilie je použita pod i nad PVC fólií). Tuto fólii chrání proti prorůstání kořínků Nopová fólie DEKDREN T20 GARDEN. Skladby přebrána od firmy DEK, typ DEKROOF 09-A.

Fasáda

Provětrávaná fasáda – dřevěný obklad, hranolky 60x100 mm, které jsou nesený na hranolech 60x60 mm. Jako pojistná hydroizolace je zvolen DELTA-FASSADE S. pod ní se nachází hranoly 80x60 mm na SPIDI kotvách a tepelná izolace ROCKWOOL VENTI MAX F o tloušťce 200 mm.

Skleněná lehký obvodový plášť – výrobce Schüco, Schüco Fassade FWS 60, zasklení je izolační trojsklo, $U_f=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, $U_w=0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Rám je hliníkový. V barvě šedé lesklé.

Výtah

Hydraulický výtah, pro 3 podlaží. Vnitřní rozměry výtahové kabiny jsou 1 400x2 400 mm. Rozměry výtahové šachty jsou 2 600x3 200 mm. Nosnost je 1 600 kg a 21 osob, tento výtah je vhodný pro vozíčkáře, šířka dveří je 1100 mm. Dveře jsou samočinné. Strojovna je umístěna v 1 NP.

Výplně otvorů

Rám je plastový. V barvě šedé lesklé. obvodovém plášti (VE) – okna jsou zvoleny VEKRA Premium EVO, dekor ořech, $U_w=0,70 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, se zasklením $U_g=0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. okna jsou předsazena do tepelné izolace. Do zdiva je nakotven BeA úhelník 90° na něj potom

je připevněn PHONOTHERM 500, profil 60x90 mm, a až potom je kotveno okno, vrut prochází nejprve PHONOTHERMEM do hliníkového rámu okna. Více příslušný detail.

V obvodovém plášti (VE) – vchodové dveře, součásti LOH, Schüco Fassade FWS 60, prvek z řady FWS 60CV. $U_f=1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $U_{cw}=0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Rám je hliníkový. V barvě šedé lesklé.

Vnitřní (VI) – vnitřní dveře Hörmann, OIT, dekor je dub. Tento typ je použit všude krom dveří do strojovny výtahu a technické místnosti, zde jsou použity protipožární dveře. Dveře na toaletu pro invalidy jsou opatřeny automatickým pohonem dveří HDO 200 Hörmann, a to je v 1.NP a také ve 3.NP. protipožární dveře jsou Hörmann H16 OD, s 90 minutovou požární odolností, kouřotěsné a tlumící hluk. Zárubně jsou použity všude DryFix pro suchou montáž.

Podlaha

Podlaha je navržena jako plovoucí v celém objektu, od svislých konstrukcí (zděných, sloupů) oddělena dilatační páskou DILATEX FL, jedná se o dilatační pás s PE fólií a nářezy, pro jednoduché zarovnání s podlahou. Krytina je specifikována v legendě místností u výkresu jednotlivých podlaží. Keramická dlažba bude na toaletách, úklidových místnostech a technické místnosti, jinak bude nanесena cemento-epoxidová stěrka, ve výtahové šachtě a strojovně výtahu, bude proveden nátěr odolný vůči chemikáliím, u výtahové šachty bude shodný nátěr nanесen i na svislé konstrukce a do úrovně podlahy 1NP, což je do výšky 1 300 mm. Pro vstup na terasy budou použita terasová prkna, z modřínu.

Povrchové úpravy

Všechny svislé konstrukce budou omítnuty, kromě suchých příček. Omítnuty jsou strojně stříkané sádrové omítky o tloušťce 15 mm, stejně bude omítnutá výtahová šachta (pouze z venku), i ztužující stěny kolem schodišťového prostoru. Suché příčky budou celoplošně přesádrovány a vybroušeny do hladka, kvalita Q4 (celoplošné tmelení). Následně po kontrole bude provedena penetrace a malba ve třech vrstvách, barvou HET Klasik Premium. U sloupů kolem kterých se nachází vnitřní příčka, bude druhá Fermacell deska přetažena přes tento sloup a bude jej zakrývat, to znamená, že první deska bude lícovat se sloupem.

Místnosti s keramickými obklady jsou vypsány, včetně výšek obkladu, jak v legendě místnosti tak jsou vyznačeny i ve výkresech jednotlivých podlaží, velmi tlustou čerchovanou čarou, v závorce je uvedena výška obkladu. Výšky obkladu jsou 1 200 a 2 000 mm.

Sádrokartonový podhled je tvořen 2x SDK deskou RIGIPS RF (DF) tl. 15 mm, nosná konstrukce je dvouúrovňový křížový rošt, tvořeno z profilu Rigips R-CD, který je zavěšen na pérových rychlozávěsech. Nad skleněnými stěnami je vytvořena konstrukce z profilu AU pro možnost kotvení skleněných stěn. SDK konstrukce bude provedena v kvalitě Q2 (standartní tmelení), spoje musí být přetmeleny v obou vrstvách.

Dřevěný obklad pro provětrávanou fasádu je napuštěn ochranným bezbarvým olejem Extra Natural 429 s UV ochranou. Obklad se připevňuje již napuštěn, nátěr se provede ve dvou vrstvách. Všechny nově řezané hrany musí být nově ošetřeny.

Klempířské prvky

Parapety, okapničky a oplechování atiky je provedeno z barveného pozinkovaného plechu tloušťky 1 mm. Specifikace jednotlivých prvků je v projektové dokumentaci, výpis klempířských prvků.

Truhlářské výrobky

Specifikovány v projektové dokumentaci, výpis truhlářských výrobků.

Zámečnické výrobky

Specifikovány v projektové dokumentaci, výpis truhlářských výrobků.

Skladby konstrukcí

Příčka tl. 190 mm (přesný rozměr 185 mm):

- Interiérová barva HET Klasik PREMIUM (3 vrstvy)
- Penetrační nátěr A-Grund
- 2x sádrovláknitá deska Fermacel 2x tl. 15 mm
- nosná konstrukce CW profil a UA profil tl. 125 mm
- mezi profily TI STEICO flex tl. 120 mm
- 2x sádrovláknitá deska Fermacel 2x tl. 15 mm
- Penetrační nátěr A-Grund

- Interiérová barva HET Klasik PREMIUM (3 vrstvy)

Změna při keramickém obkladu:

- | | |
|--|--------------|
| - keramický obklad | tl. 8 mm |
| - lepicí směs "EASYFLEX" | tl. 3 mm |
| - tekutá hydroizlace knauf | 2 nátěry |
| - loubková penetrace | 2 nátěry |
| - 2x sádrovláknitá deska Fermacel | 2x tl. 15 mm |
| - nosná konstrukce CW profil a UA profil | tl. 125 mm |
| - mezi profily TI STEICO flex | tl. 120 mm |
| - 2x sádrovláknitá deska Fermacel | 2x tl. 15 mm |
| - loubková penetrace | 2 nátěry |
| - tekutá hydroizlace knauf | 2 nátěry |
| - lepicí směs "EASYFLEX" | tl. 3 mm |
| - keramický obklad | tl. 8 mm |

Příčka tl. 100 mm:

- | | |
|---|-------------|
| - Interiérová barva HET Klasik PREMIUM (3 vrstvy) | |
| - Penetrační nátěr A-Grund | |
| - sádrovláknitá deska Fermacel | tl. 12,5 mm |
| - nosná konstrukce CW profil a UA profil | tl. 75 mm |
| - mezi profily TI STEICO flex | tl. 60 mm |
| - sádrovláknitá deska Fermacel | tl. 12,5 mm |
| - Penetrační nátěr A-Grund | |
| - Interiérová barva HET Klasik PREMIUM (3 vrstvy) | |

Poznámka: změna u keramického obklad

- | | |
|--|-------------|
| - keramický obklad | tl. 8 mm |
| - lepicí směs "EASYFLEX" | tl. 3 mm |
| - tekutá hydroizlace knauf | 2 nátěry |
| - loubková penetrace | 2 nátěry |
| - sádrovláknitá deska Fermacel | tl. 12,5 mm |
| - nosná konstrukce CW profil a UA profil | tl. 75 mm |

- mezi profily TI STEICO flex tl. 60 mm
- sádrovláknitá deska Fermacel tl. 12,5 mm
- loubková penetrace 2 nátěry
- tekutá hydroizlace knauf 2 nátěry
- lepicí směs "EASYFLEX" tl. 3 mm
- keramický obklad tl. 8 mm

Obvodová stěna:

- Knauf MP 75 L tl. 10 mm
- Penetrání nátěr weber.combi grund
- HELUZ PLUS 40 broušená tl. 400 mm
- Knauf Haftemulsion, emulze zvyšující přilnavost
- Baumit StarContact tl. 4 mm
- VENTI MAX F + dřevěný hranol na spidi kotvě tl. 200 mm
- Pojistný HI vrstva DELTA-FASSADE S tl. 0,4 mm
- Konstrukční dřevo KVH 4000x60x60 mm
- Fasádní obklad 60x100 tl. 60 mm
- Ochranným bezbarvým olejem Extra Natural 429 s UV ochranou

Betonová stěna - schodiště, výtahová šachta, sloup

- Knauf MP 75 L tl. 10 mm
- Penetrání nátěr Knauf Betonkontakt
- Betonová stěna (panel, sloup, ztracené bednění)
- Penetrání nátěr Knauf Betonkontakt
- Knauf MP 75 L tl. 10 mm

S1 - Podlaha 1. NP (Cemento-epoxidová stěrka)

- Cemento-epoxidová stěrka tl. 5 mm
- Epoxidová penetrace
- Anhydridový potěr tl. 60 mm
- PE fólie separační tl. 0,1 mm
- Styro EPS 200S tl. 200 mm
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL

- Podkladní beton tl. 150 mm
- Štěrkový násyp tl. 200 mm
- Hutněný násyp tl. 350 mm
- Hutněná pláň

S2 - Podlaha 1. NP (Keramická dlažba)

- Keramická dlažba tl. 10 mm
- Weber.for klasik, lepicí tmel tl. 4 mm
- Knauf Haftemulsion, emulze zvyšující přilnavost
- Anhydridový potěr tl. 60 mm
- PE fólie separační tl. 0,1 mm
- Styro EPS 200S tl. 200 mm
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Podkladní beton tl. 150 mm
- Štěrkový násyp tl. 200 mm
- Hutněný násyp tl. 350 mm
- Hutněná pláň

S3 - Podlaha 1. NP (Výtahová šachta)

- Nátěr odolný vůči chemikáliím
- Betonová mazanina tl. 100 mm
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Základová deska tl. 300 mm
- Štěrkový násyp tl. 200 mm
- Hutněný násyp tl. 350 mm
- Hutněná pláň

S4 - Podlaha 2. a 3. NP (Cemento-epoxidová stěrka)

-	Cemento-epoxidová stěrka	tl. 5 mm
-	Epoxidová penetrace	
-	Anhydridový potěr	tl. 60 mm
-	PE fólie separační	tl. 0,1 mm
-	Steprock HD	tl. 30 mm
-	Filigránová stropní konstrukce	tl. 230 mm
-	Filigránová deska	tl. 60 mm
-	Vyztužená beton	tl. 170 mm

S5- Podlaha 2. a 3. NP (Keramická dlažba)

-	Keramická dlažba	tl. 10 mm
-	Weber.for klasik, lepicí tmel	tl. 4 mm
-	Knauf Haftemulsion, emulze zvyšující přilnavost	
-	Anhydridový potěr	tl. 60 mm
-	PE fólie separační	tl. 0,1 mm
-	Steprock HD	tl. 30 mm
-	Filigránová stropní konstrukce	tl. 230 mm
-	Filigránová deska	tl. 60 mm
-	Vyztužená beton	tl. 170 mm

S6 - vegetační střecha

-	Vegetační substrát	tl. 90 - 220 mm
-	Filtragční geotextilie FILTEK 200	
-	Nopová fólie (výška nopů 20 mm)	
-	Separagční geotextilie FILTEK 300	
-	HI PVC-P fólie DEKPLAN 77 + zálivka	tl. 1,5 mm
-	Separagční geotextilie FILTEK 300	
-	Spádové klíny ROCKFALL (spád 2%)	
-	Styro EPS 200S	tl. 200 mm
-	GLASTEK AL 40 MINERAL	tl. 4 mm
-	As. penetrační emulze DEKPRIMER	
-	Filigránová stropní konstrukce	tl. 230 mm
-	Filigránová deska	tl. 60 mm

- Vyztužená beton tl. 170 mm

S7 - SDK podhled

- nosná konstrukce - dvouúrovňový křížový rošt, 2x RigiProfil UD
- 2x Rigips RF(DF) tl. 15 mm
- Penetrační nátěr A-Grund
- Interiérová barva HET Klasik PREMIUM (3 vrstvy)

e) *Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů*

Nutno dodržet požadavky ČSN 73 0540-2, tepelná ochrana budov a Vyhlášky č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov. Okenní otvory jsou Vekra okna Premium EVO, $U_w=0,70 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, $U_g=0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Dveřní otvory jsou systémové Schüco FWS 60CV. $U_f=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, $U_{cw}=0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu

Oblast se nenachází na ani v blízkosti poddolovaného území, záplavová oblast se zde také nenachází. Hladina spodní vody je pod úrovní základové spáry. Radonový index pozemku je nízký. Základová zemina předpokládá za dostatečně únosnou.

g) *Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí, řešení případných negativních vlivů*

Stavba je v souladu se zákonem

č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivu na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů

č. 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 20/2004 Sb.

č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 275/2002 Sb., 188/2004 Sb.

č. 314/2006 Sb. Kterým se mění zákon 185/2001 Sb. O odpadech a o znění některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a zákon 140/1961 Sb. Trestní zákon ve znění pozdějších předpisů

č. 44/1988 Sb. O ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) ve znění pozdějších předpisů č. 168/1993 Sb., 315/2001 Sb., 61/2002 Sb.

č. 17/1992Sb. O životním prostředí ve znění pozdějších předpisů č. 123/1998 Sb., 100/2001 Sb.

č. 86/2002 Sb. O ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) ve znění pozdějších předpisů č. 92/2004 Sb.

h) Dopravní řešení

Objekt je situován mezi 2 ulice, přístupy jsou řešeny z obou dvou stejně tak parkovací stání, celkem je zde 36 parkovacích stání, 20 z toho 2 pro imobilní na ulici Jateční a 11 z toho 2 pro imobilní na Polní. K ulici polní jsou i orientovány odpadní kontejnery. Pro přístup do objektu je proveden pochozí chodník o šířce 7,5 m, z parkovací plochy připojené na Jateční ulici je šířka chodníku 5 m

i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Celkové řešení stavby je zpracováno v souladu s:

Zákonem č. 183/2006 Sb., Stavební zákon

Vyhláškou č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., o ochraně zdraví při práci

1.1.2. Výkresová část

Výkresová část je součástí přílohy.

1.2. stavebně konstrukční řešení – statika

1.2.1. technická zpráva

Není předmětem řešení diplomové práce.

1.2.2. výkresová část

Není předmětem řešení diplomové práce.

E. Dokladová část

a) stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace

Není předmětem diplomové práce

b) průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Není předmětem diplomové práce.

3. Závěr

Úkolem diplomové práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby navrženého objektu. Mým cílem bylo navrhnout objekt, který bude alespoň částečně v souladu s přírodou, a zároveň doplňovat okolní panelovou zástavbu. Díky jeho kubistickému tvaru objekt nijak nevyčnívá z okolní zástavby, ba naopak ji doplňuje. Vegetační střecha a provětrávaná fasáda, která díky velkým mezerám mezi jednotlivými prvky obkladu působí vzdušně, a celý objekt oživuje tuto oblast tvořenou panelovou zástavbou. Objekt je navržen jako bezbariérový, a tím je přístupný všem občanům bez ohledu na jejich fyzickou kondici. Díky tomu že jsem chtěl objekt navrhnout v souladu s přírodou, alespoň částečně, tak je použito takových skladeb a prvků aby bylo zajištěno co nejméně tepelných ztrát, a co možná nejméně energie na provoz objektu.

4. Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu diplomové práce panu Ing. Marku Jašekovi Ph.D. a také vedoucímu předmětu Projekt I a II, z kterých diplomová práce vychází, panu Ing. Filipu Čmielovi Ph.D., za odborné rady a potřebné konzultace v oboru pozemní stavitelství.

5. Seznam použitých zdrojů

Knižní tituly:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. Díl, Montanex a.s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. S.r.o., 1994
- 5) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 6) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 7) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnologické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990

Zákony, vyhlášky a normy:

- 1) Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- 2) Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- 3) Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- 4) Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (novela z roku 2013)
- 5) ČSN 01 3420 – Výkres pozemních staveb
- 6) ČSN 73 4055 – Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

Internetové odkazy:

- 1) www.dektrade.cz
- 2) www.ursa.cz
- 3) www.cuzk.cz
- 4) www.geoportal.gov.cz
- 5) www.geology.cz
- 6) www.geofond.cz
- 7) www.stavba.tzb-info.cz
- 8) www.vekra.cz
- 9) www.rigips.cz

- 10) www.topwet.cz
- 11) www.hormann.cz
- 12) www.vytahy-voto.cz
- 13) www.heluz.cz
- 14) www.isover.cz
- 15) www.fatrafol.cz
- 16) www.sto.cz
- 17) www.weber-terranova.cz
- 18) www.knauf.cz
- 19) www.baumit.cz
- 20) www.webber.cz
- 21) www.fermacell.cz